

# Сочетание паравертебральной блокады и общей анестезии севофлюраном при экстренной мастэктомии у больной с высоким операционно-анестезиологическим риском

О. В. Макаров, С. А. Осипов

ГКБ им. С. П. Боткина, Москва

**Combination of paravertebral blockade and sevoflurane general anesthesia during urgent mastectomy in patient with high operative-anesthesiological risk. Clinical observation**

O. V. Makarov, S. A. Osipov

*Municipal clinical hospital, named under S. P. Botkin*

Мультифокальное атеросклеротическое поражение артерий является фактором высокого риска развития периоперационных кардиологических осложнений, инсульта и послеоперационной летальности. Клинические рекомендации Европейского общества кардиологов совместно с Европейским обществом анестезиологов, опубликованные в *European Heart Journal* [7], представляют собой попытку дать стандартизированный и научно обоснованный подход к периоперационному ведению этой группы больных.

Однако, как указывают авторы документа, существует крайне мало данных рандомизированных клинических исследований, которые могли бы быть идеальной базой для создания таких рекомендаций. В конкретной ситуации проблема требует междисциплинарного подхода с участием анестезиологов, кардиологов, терапевтов, хирургов. Как правило, снижение периоперационного риска достигается медикаментозной терапией с использованием аспирина, статинов и бета-блокаторов (высокий уровень доказательности) и различными способами реваскуляризации миокарда [7].

Выполнение экстренных операций, направленных на остановку кровотечения, связано с конфликтом лечебных стратегий, когда антикоагулянтную терапию и антитромбоцитарные препараты необходимо исключить в связи с риском геморрагических осложнений, и нет времени для предоперационной подготовки. Как правило, тяжесть состояния усугубляют пожилой и старческий возраст, низкие функциональные резервы,

анемия. Перечисленные факторы предъявляют высокие требования к проведению анестезиологического пособия и послеоперационному ведению больных.

Показано, что надежную антиноцицептивную и антистрессовую защиту обеспечивает комбинированная мультимодальная анестезия на основе грудной эпидуральной анальгезии нарцином и общей анестезии севофлюраном, которая наряду с хорошей управляемостью и надежной вегетативной защитой обладает кардиопротективным действием [1, 2]. В послеоперационном периоде отдается предпочтение нейроаксиальным блокадам растворами местных анестетиков с опиоидами, в сочетании с внутривенным или внутримышечным введением нестероидных противовоспалительных препаратов [7].

В настоящее время существует целый ряд убедительных исследований, которые показывают преимущества паравертебральной блокады (ПВБ) при операциях на молочной железе [4, 9–11, 14, 15, 17]. Американские коллеги назвали одну из своих работ *Paravertebral block: new benefits from an old procedure* [16]. Есть сообщения об успешном использовании ПВБ при операциях на молочной железе у больных с сопутствующей неврологической патологией [12], у беременной пациентки как методики более безопасной для эмбриогенеза [15].

В своей работе мы приводим клинический случай применения ПВБ в сочетании с общей анестезией севофлюраном у пожилой больной со значительным атеросклеротическим поражением

коронарных и брахиоцефальных артерий при экстренной мастэктомии на фоне аррозивного кровотечения из опухоли молочной железы.

Больная Б., 86 лет. Масса тела 55 кг, рост 155 см. Поступила в клинику с диагнозом: Рак левой молочной железы T4N0Mx в стадии распада, осложненный аррозивным кровотечением. При обследовании диагностирована клинически значимая сопутствующая патология: атеросклеротический стеноз левой подключичной артерии (90%) с переходным синдромом обкрадывания (still-синдром); стеноз внутренней сонной артерии (80%); окклюзия бедренно-подколенных сегментов с обеих сторон; ИБС: стенокардия напряжения 3 ФК, атеросклероз коронарных артерий; нарушения легочной вентиляции по рестриктивному и обструктивному типу; эмфизема; пневмосклероз; анемия (гемоглобин – 80 г/л; эритроциты –  $3 \times 10^{12}/л$ ).

В связи с продолжающимся кровотечением больной была показана экстренная мастэктомия. С учетом крайне высокого риска развития кардиоваскулярных осложнений была выбрана комбинированная мультимодальная анестезия на основе паравертебральной блокады и общей анестезии севофлюраном. В операционной была катетеризована крупная периферическая вена и подключен монитор.

В промежутке между поперечными отростками позвонков Th3–Th4 справа в паравертебральное пространство была установлена игла типа Туохи. Применялась следующая техника. Обозначались кожные проекции остистых отростков позвонков Th2, Th3, Th4. Проекция поперечного отростка позвонка Th3 находится на уровне остистого отростка позвонка Th2, на 2,5 см латеральнее средней линии. В этой точке была проведена анестезия места вкола. Эпидуральная игла калибром 16G введена до контакта с поперечным отростком. Определена глубина расположения поперечного отростка. Затем поперечный отросток «обойден» каудально и игла продвинута на 1,5 см вглубь при постоянном проведении теста «утраты сопротивления».

Прохождение верхней реберно-поперечной связки сопровождается «утратой сопротивления». Расстояние, на которое продвигается игла, не должно превышать 1,5–2 см (риск плевральной пункции). После аспирационной пробы была введена тест-доза – лидокаин 2% – 60 мг (3 мл). Признаков субарахноидального блока не обнаружено. Дробно под контролем гемодинамического мониторинга введена основная доза – нарופן 0,375% – 20 мл. Паравертебральное пространство катетеризовано эпидуральным катетером калибром 18G.

Затем была проведена индукция анестезии ингаляцией севофлюрана (8 об.% в потоке кислорода 6 л/мин).

При достижении второго уровня хирургической стадии (2 МАК) установлена ларингеальная маска (ЛМ). Больная подключена к аппарату ИВЛ, синхронизация с аппаратом удовлетворительная без использования миорелаксантов. Подача севофлюрана уменьшена до 0,7 об.%. Инфузия перфалгана 100 мл (1000 мг). На фоне ингаляции севофлюрана (0,5 МАК) выполнена операция мастэктомии. Артериальное давление устойчивое, в пределах 120/80–110/70 мм рт. ст. Пульс 58–60 в мин. Эти показатели гемодинамики сохранялись на протяжении всего периода вмешательства, включая основной этап. По ходу операции больная была переведена на вспомогательное, а затем на самостоятельное дыхание при показателях сатурации артериальной крови в пределах 97–98%. Наркотические анальгетики не использовались.

Интраоперационная кровопотеря составила 200 мл. Внутривенно введено 500 мл раствора Рингера и 500 мл HES 6% (130/0,4). Перед пробуждением пациентки в катетер, установленный в паравертебральном пространстве, повторно, в течение 10 мин введено 20 мл 0,375% раствора наропина. Через 5 мин после отключения испарителя больная восстановила сознание, ЛМ удалена. Оценка болевого синдрома в покое – 1,5 балла, динамическая боль – 2,5 балла по 10-балльной ВАШ.

Пациентка переведена в отделение реанимации. Показатели кислотно-основного состояния (КОС) и газов крови на фоне самостоятельного дыхания с использованием кислородной маски были следующими. Артериальные показатели КОС и газов крови: pH 7,36; pCO<sub>2</sub> 40 мм рт. ст.; pO<sub>2</sub> 202 мм рт. ст.; HCO<sub>3</sub> 22,4 ммоль/л; дефицит оснований (BE) – 2,2 ммоль/л; HbO<sub>2</sub> 99,5%. Венозные показатели КОС и газов крови: pH 7,33; pCO<sub>2</sub> 48,6 мм рт. ст.; pO<sub>2</sub> V 34,0 мм рт. ст.; HCO<sub>3</sub> 25,0 ммоль/л; BE – 1,0; HbO<sub>2</sub> 60,8%. Клинический анализ крови: гемоглобин 72 г/л; эритроциты –  $2,5 \times 10^{12}/л$ .

В отделении реанимации была проведена коррекция анемии (трансфузия эритроцитарной взвеси 520 мл). Клинический анализ крови после трансфузии: гемоглобин 100 г/л; эритроциты –  $3,0 \times 10^{12}/л$ . В течение 96 ч после операции проводилась постоянная перфузия 0,2% раствора наропина с адреналином (2 мкг/мл) и фентанилом (2 мкг/мл) со скоростью 6 мл/ч через паравертебральный катетер. Качество анальгезии было удовлетворительным, наркотические анальгетики не назначались. Оценка боли по ВАШ составила 1 балл в покое и 2–2,5 балла при движении. Гемодинамика стабильная: АД 120/80 мм рт. ст., ЧСС 55–60 в мин. Ранний послеоперационный период протекал с положительной динамикой состояния больной. Переведена в профильное отделение на 3-и сут.

Паравертебральный катетер удален. Гепаринотерапия (15000 ЕД/сут) не отменялась.

Послеоперационный период протекал гладко. Рана зажила первичным натяжением. Больной проведены селективная коронароангиография, ангиография магистральных сосудов головы и шеи, селективная ангиография почечных артерий. Выявлено стенозирование передней межжелудочковой ветви на 90%, огибающей артерии на 85%, правой коронарной артерии на 90%. Левая подключичная артерия стенозирована на 80%, внутренняя сонная артерия справа – на 80%, позвоночные артерии стенозированы на 60%, стеноз устья левой почечной артерии на 60%. Больной выполнено стентирование в области стеноза левой подключичной артерии. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. Ангиопластика правой внутренней сонной артерии запланирована через 2 мес.

## Обсуждение

В настоящее время нет убедительных данных о преимуществах той или иной методики анестезии у больных с сердечно-сосудистой патологией при общехирургических вмешательствах [7]. Считается полезным проведение грудной эпидуральной анестезии–анальгезии (ЭА), но необходимо учитывать высокий риск развития эпидуральной гематомы. В целом акцентируется внимание на квалифицированном проведении анестезии и поддержании адекватной гемодинамики [7]. ПВБ, по данным литературы, служит хорошей альтернативой грудной ЭА. Очевидно, что унилатеральный блок меньше снижает артериальное давление, а последствия возможной гематомы не так трагичны, как при ЭА. Richardson J. и соавт. [13] в проспективном рандомизированном клиническом исследовании сравнили эпидуральную и паравертебральную анальгезию после торакотомии у 100 больных (по 50 в каждой группе). Это исследование продемонстрировало превосходную послеоперационную анальгезию в группе ПВБ (более эффективная анальгезия, лучшие показатели функции внешнего дыхания и менее выраженный стресс-ответ). Эта работа привлекла внимание к ПВБ как методу, не уступающему ЭА, с потенциально меньшими возможностями неврологических осложнений.

В целом ряде современных исследований показано, что ПВБ дает значительные преимущества при операциях на молочной железе в сравнении с общей анестезией в моноварианте. Это улучшение качества послеоперационной

анальгезии, уменьшение случаев послеоперационной тошноты и рвоты, возможность ранней выписки из стационара, снижение риска послеоперационной нейропатической боли [4, 8–11, 14, 16, 17].

Мощная послеоперационная анальгезия, незначительное влияние на гемодинамику вследствие односторонней симпатической блокады, снижение расхода наркотических анальгетиков и риска депрессии дыхания позволяют проводить операции у пациентов крайне высокого операционно-анестезиологического риска или в необычных клинических ситуациях [12]. Так, например, был описан случай мастэктомии с лимфодиссекцией у больной 72 лет с оценкой физикального статуса ASA-IV, с обструктивной кардиомиопатией и опухолью легкого, которая была выписана из стационара на следующий день после операции.

Naja Z. M. и соавт. использовали паравертебральный блок как основной метод анестезии у тучных женщин (с индексом массы тела  $>30 \text{ кг/м}^2$ ) при мастэктомии. Авторы применяли методику нейростимуляции с многоуровневым введением местного анестетика. Хирургическое обезболивание было достигнуто у 76,9% больных [10]. В метаанализе, который объединил 15 рандомизированных клинических исследований (877 пациентов) с 1999 по 2009 г., показано, что сочетание общей анестезии с ПВБ обеспечивает лучшее качество послеоперационной анальгезии при незначительном риске побочных эффектов и осложнений [17].

Аналогичные результаты получены в отношении ПВБ как самостоятельного метода обезболивания [14]. Тем не менее, в Северной Америке общая анестезия остается рутинной методикой при выполнении мастэктомии, которая ограничивает раннюю выписку из стационара [4]. Covey E. и соавт. [4] сообщили, что 96% больных, оперированных под ПВБ, после мастэктомии удалось выписать в день операции. В настоящее время проведены исследования, которые могли бы изменить рутинную анестезиологическую практику при мастэктомии [5, 6, 16].

Считается, что регионарная анестезия может ослаблять послеоперационную иммуносупрессию [5]. Deegan C. A. и соавт. исследовали уровни проопухолевых цитокинов (интерлейкина-1 (ИЛ-1), матрикса металлопротеаз (ММП)) и противоопухолевых цитокинов у больных после мастэктомии. Авторы обнаружили снижение ИЛ-1 и ММП в группе пациенток, которым

проводилась сочетанная анестезия ПВБ и общая анестезия пропофолом в сравнении с группой больных, получивших только общую анестезию [5].

В проспективном исследовании, включавшем 129 пациенток, было показано, что применение ПВБ способствует снижению риска рецидивов и метастазирования рака молочной железы через 24 и 36 мес после операции [6]. Результаты этого исследования процитированы в работе Vila H. и соавт. [16].

Обсуждается целесообразность продленной ПВБ в послеоперационном периоде. Buckenmaier С. С. и соавт. не поддерживают использование продленной ПВБ при рутинной мастэктомии. Авторы не обнаружили различий в оценке послеоперационного болевого синдрома у больных, которым проводилась постоянная инфузия 0,1 или 0,2% ропивакаина, и больных с применением однократных многоуровневых инъекций [3].

Мы считаем, что у больных со сниженными кардиоваскулярными резервами установка катетера в паравертебральное пространство позволяет избежать резких гемодинамических

изменений как при индукции блока, так и в послеоперационном периоде. Мы получили хорошие результаты при использовании для послеоперационной аналгезии 3-компонентной смеси (наропин 2 мг/мл, фентанил 2 мкг/мл и адреналин 2 мкг/мл), которая рекомендована для эпидуральной аналгезии [1, 2]. Мы считаем, что важным фактором для успеха лечения больной была также и быстрая коррекция анемии в послеоперационном периоде.

## Заключение

Представленный клинический случай демонстрирует успешное применение концепции мультимодальной комбинированной анестезии–анальгезии у больной с высокой степенью операционно-анестезиологического риска и определенные преимущества ПВБ, такие как гемодинамическая стабильность при глубокой аналгезии и симпатической блокаде вследствие унилатерального блока, быстрое восстановление, надежная послеоперационная аналгезия.

## Литература

1. Горобец Е. С. Концепция мультимодальной комбинированной анестезии и безопасность травматичных операций // Избранные лекции по регионарной анестезии и лечению послеоперационной боли / Под ред. А. М. Овечкина, Е. С. Горобца, Е. М. Шифмана. «Интелтек». 2009: 148–158.
2. Мультимодальная комбинированная анестезия при выполнении травматичных хирургических вмешательств (медицинская технология). Министерство здравоохранения и социального развития РФ. Москва, 2010, 31с.
3. Buckenmaier С. С. 3rd, Kwon К. H., Howard R.S., McKnight G.M. et al. Double-blinded, placebo-controlled, prospective randomized trial evaluating the efficacy of paravertebral block with and without continuous paravertebral block analgesia in outpatient breast cancer surgery // Pain Med. 2010 May; 11 (5): 790–799.
4. Coveney E., Weltz C. R., Greengrass R., Iglehart J. D. et al. Use of paravertebral block anesthesia in the surgical management of breast cancer: experience in 156 cases // Ann. Surg. 1998 Apr; 227(4): 496–501.
5. Deegan С. А., Murray D., Doran P., Moriarty D. C. et al. Anesthetic technique and the cytokine and matrix metalloproteinase response to primary breast cancer surgery // Reg. Anesth. Pain. Med. 2010 Nov; 35 (6): 490–495.
6. Exdaktylos et al. Can. Anesthetic Techique for Primary Breast Cancer Surgery Affect Recurrence or Metastasis? // Anesthesiology. 2006; 105: 606–604.
7. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA) // European Heart. Journal. 2009 30, 2769–2812.
8. Ibarra M. M., S.-Carralero G. C., Vicente G. U., Cuartero del Pozo A. et al. Chronic postoperative pain after general anesthesia with or without a single-dose preincisional paravertebral nerve block in radical breast cancer surgery // Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2011 May; 58 (5): 290–294.
9. Kitowski N. J., Landercasper J., Gundrum J. D., De Maiffe B. M. et al. Local and paravertebral block anesthesia for outpatient elective breast cancer surgery // Arch. Surg. 2010 Jun; 145 (6): 592–594.
10. Naja Z. M., Naccache N., Ziade F., El-Rajab M., Itani T., Baraka A. Multilevel nerve stimulator-guided paravertebral block as a sole anesthetic technique for breast cancer surgery in morbidly obese patients // J. Anesth. 2011; Jul 12.
11. Naja Z. M., Ziade M. F., Lonnqvist P. A. Nerve-stimulator guided paravertebral blockade vs. general anaesthesia for breast surgery: a prospective randomized trial // Eur. J. Anaesthesiol. 2003, Nov.; 20 (11): 897–903.
12. Oğuz S., Küçük C., Eskiçirak E., Akaltan A. et al. Thoracic paravertebral block for breast surgery in a patient with myasthenia gravis // J. Anesth. 2007; 21 (3): 449.
13. Richardson J. et al. A prospective, randomized comparison of preoperative and continuous balanced epidural or paravertebral bupivacaine on post-thoracotomy pain, pulmonary function and stress responses // British. J. Anaesth. 1999; 83 (3): 387–392.

14. *Thavaneswaran P, Rudkin G.E., Cooter R.D., Moyes D.G. et al.* Brief reports: paravertebral block for anesthesia: a systematic review // *Anesth. Analg.* 2010 Jun 1; 110 (6): 1740–1744.
15. *Sang I. Park, Yoon-Hee Kim, Kyu Cheol Han, Sun Yeul Lee et al.* Thoracic paravertebral block for breast surgery in a pregnant woman. A case report // *Korean J Anesthesiol.* 2010 December; 59 (Suppl): 73–76.
16. *Vila H. Jr, Liu J, Kavasmaneck D.* Paravertebral block: new benefits from an old procedure // *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2007 Aug; 20 (4): 316–318.
17. *Schnabel A., Reichl S. U., Kranke P, Pogatzki-Zahn E. M., Zahn P. K.* Efficacy and safety of paravertebral blocks in breast surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials // *Br. J. Anaesth.* 2010 Dec; 105 (6): 842–852.



Осипов С. А., Гнездилов А. В., Шарова О. А.  
Лечение боли. Освежающий цикл лекций по регионарной анестезии

Несмотря на постоянно возрастающую популярность нейроаксиальных методов анестезии, некоторые вопросы, связанные с оптимальным применением этих методов, по-прежнему волнуют специалистов. В этом мультимедиаиздании авторы материалов делают акцент на тактике проведения седации при выполнении регионарной анестезии и особенности осуществления регионарных блокад при лечении острой и хронической боли. Рассматриваются также вопросы применения нейроаксиальной анестезии у больных с ВИЧ-инфекцией.

2008 г. Цена: 170 руб.

<http://www.critical.ru/shop>